

## 化学反応により偏析力が大きく変化するジブロック共重合体の凝集構造評価

Siti Sarah A. R. 川口大輔、松下裕秀（名大院工）

【緒言】ブロック共重合体のミクロ相分離構造を制御するためには、共重合体の組成や重合度に加え、成分間の相互作用を制御することも重要である。本研究では、ポリ(4-*tert*-ブチルスチレン)(B)とポリ(4-*tert*-ブトキシスチレン)(O)からなるジブロック共重合体(BO)の加水分解反応によるミクロ相分離構造の変化を検討した。Oは加水分解反応によりポリ(4-ヒドロキシスチレン)(H)に変換できる。官能基の変換に伴う偏析力の大きな変化がミクロ相分離構造に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

【結果と考察】BOの数平均分子量  $M_n$  は 67k、B成分の体積分率  $\phi_B$  は 0.45 のものを使用した。BOは correlation hole からのピークを示したことから、無秩序状態にあることがわかった。一方、加水分解した試料にはミクロ相分離構造に由来する2つ以上のピークが見られた。これより、BOにHを導入することで、成分間の偏斥力が強くなったことが明らかである。H変換率が10%の場合では、ピークの  $q$  比からスフェア構造を形成している可能性が考えられる。15%以上ではラメラ構造由来の整数次ピークが現れた。また、40-80%の間では整数次ピーク以外のピークも観測され、部分的にモルフォロジー転移が起きたことを示唆している。ラメラのドメイン間隔、 $D$ はH変換率とともに増加し、特に40%で急激に増大する。40%以上では  $D$ は43 nmで、ほぼ一定であった。この結果は、Hの増加に伴って成分間の反発力の増大により分子鎖が伸びるが、変換率40%で最大の反発力が達成できることを表している。